

# **Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)**

International application number: PCT/JP05/000449

International filing date: 11 January 2005 (11.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2004-049576  
Filing date: 25 February 2004 (25.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 24 February 2005 (24.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

11.01.2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日      2004年  2月25日  
Date of Application:

出願番号      特願2004-049576  
Application Number:

[ST. 10/C] :      [JP2004-049576]

出願人      三洋電機株式会社  
Applicant(s):

2005年  2月14日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小川

洋

【書類名】 特許願  
【整理番号】 04B25P3125  
【提出日】 平成16年 2月25日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 H04N 5/93  
【発明者】  
  【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内  
  【氏名】 郭 順也  
【特許出願人】  
  【識別番号】 000001889  
  【氏名又は名称】 三洋電機株式会社  
【代理人】  
  【識別番号】 100090181  
  【弁理士】  
  【氏名又は名称】 山田 義人  
【手数料の表示】  
  【予納台帳番号】 014812  
  【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
  【物件名】 特許請求の範囲 1  
  【物件名】 明細書 1  
  【物件名】 図面 1  
  【物件名】 要約書 1

**【書類名】特許請求の範囲****【請求項 1】**

マルチタスクOSと当該マルチタスクOSを実行するCPUを備え、動画像を形成する複数画面の画像データと前記複数画面の画像データを管理するインデックス情報とが格納された画像ファイルにアクセスするファイルアクセス装置において、

前記マルチタスクOSの管理の下で前記CPUにより実行される複数のタスクは、

前記画像ファイルから前記インデックス情報を読み出すための第1読み出し指示を発行する第1指示発行タスク、

前記画像ファイルから画像データを読み出すための第2読み出し指示を前記第1読み出し指示によって読み出されたインデックス情報を参照して発行する第2指示発行タスク、および

前記第1指示発行タスクによって発行された第1読み出し指示および前記第2指示発行タスクによって発行された第2読み出し指示の各々に従って前記画像ファイルにアクセスするアクセスタスクを含むことを特徴とする、ファイルアクセス装置。

**【請求項 2】**

前記アクセスタスクは、発行済みの第2読み出し指示に従うアクセスが完了するまで前記第1読み出し指示に従うアクセスを中断するアクセス中断処理を含み、

前記第2指示発行タスクは、参照すべきインデックス情報が未だ読み出されていないとき前記第2読み出し指示の発行を中断する発行中断処理を含む、請求項1記載のファイルアクセス装置。

**【請求項 3】**

前記第1指示発行タスクは、前記第2指示発行タスクによる前記第2読み出し指示の発行に先立って前記第1読み出し指示の発行処理を開始する、請求項1または2記載のファイルアクセス装置。

**【請求項 4】**

前記第1指示発行タスクは、前記画像ファイルを選択する選択操作を受け付けたとき前記第1読み出し指示の発行を開始し、

前記第2指示発行タスクは、前記画像データの読み出しを開始する開始操作を受け付けたとき前記第2読み出し指示の発行を開始する、請求項1ないし3のいずれかに記載のファイルアクセス装置。

**【請求項 5】**

前記開始操作は前記選択操作の後に行われる、請求項4記載のファイルアクセス装置。

**【請求項 6】**

前記インデックス情報は1画面毎に作成される、請求項1ないし5のいずれかに記載のファイルアクセス装置。

**【請求項 7】**

前記第2読み出し指示によって読み出された画像データに基づく画像を表示する表示手段をさらに備える、請求項1ないし7のいずれかに記載のファイルアクセス装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】ファイルアクセス装置

【技術分野】

【0001】

この発明は、ファイルアクセス装置に関し、特にたとえばデジタルビデオカメラに適用され、動画像を形成する複数画面の画像データと複数画面の画像データを管理するインデックス情報とが格納された画像ファイルにアクセスする、ファイルアクセス装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来のこの種のファイルアクセス装置の一例が、特許文献1に開示されている。この従来技術によれば、動画ファイルを再生するにあたって、まず動画像を形成する各フレームのインデックス情報が動画ファイルから検出され、検出されたインデックス情報がインデックス情報テーブルに設定される。各フレームの画像データは、こうして作成されたインデックス情報テーブルを参照して、順次再生される。

【特許文献1】特許第3403141号 [H04N 5/937, 5/92]

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかし、従来技術では、動画像の再生を開始する前に全てのインデックス情報を検出する必要がある。このため、動画像が長時間にわたるほど、再生開始までの待ち時間が長くなってしまう。

【0004】

それゆえに、この発明の主たる目的は、動画像を速やかに再生することができる、ファイルアクセス装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項1の発明に従うファイルアクセス装置は、マルチタスクOSとマルチタスクOSを実行するCPUを備え、動画像を形成する複数画面の画像データと複数画面の画像データを管理するインデックス情報とが格納された画像ファイルにアクセスするファイルアクセス装置において、マルチタスクOSの管理の下でCPUにより実行される複数のタスクは、画像ファイルからインデックス情報を読み出すための第1読み出し指示を発行する第1指示発行タスク、画像ファイルから画像データを読み出すための第2読み出し指示を第1読み出し指示によって読み出されたインデックス情報を参照して発行する第2指示発行タスク、および第1指示発行タスクによって発行された第1読み出し指示および第2指示発行タスクによって発行された第2読み出し指示の各自に従って画像ファイルにアクセスするアクセスタスクを含むことを特徴とする。

【0006】

画像ファイルには、動画像を形成する複数画面の画像データとこの複数画面の画像データを管理するインデックス情報とが格納される。かかる画像ファイルへのアクセスは、マルチタスクOSを実行するCPUの制御の下で実行される。具体的には、画像ファイルからインデックス情報を読み出すための第1読み出し指示が第1指示発行タスクによって発行され、画像ファイルから画像データを読み出すための第2読み出し指示が第2指示発行タスクによって発行される。ここで、第2読み出し指示は、第1読み出し指示によって読み出されたインデックス情報を参照して発行される。こうして発行された第1読み出し指示および第2読み出し指示の各自に従う画像ファイルへのアクセスは、アクセスタスクによって実行される。

【0007】

画像データの再生に必要な動作は、上述の要領で複数のタスクによって分担される。したがって、全てのインデックス情報の読み出しが完了する前に画像データの読み出しを開

始することができ、速やかな動画再生が実現される。

#### 【0008】

請求項2の発明に従うファイルアクセス装置は、請求項1に従属し、アクセスタスクは、発行済みの第2読み出し指示に従うアクセスが完了するまで第1読み出し指示に従うアクセスを中断するアクセス中断処理を含み、第2指示発行タスクは、参照すべきインデックス情報が未だ読み出されていないとき第2読み出し指示の発行を中断する発行中断処理を含む。

#### 【0009】

第1読み出し指示に従うアクセスつまりインデックス情報の読み出しは、発行済みの第2読み出し指示に従うアクセスつまり所望の画像データの読み出しが完了するまで中断される。一方、第2読み出し指示の発行は、参照すべきインデックス情報が未だ読み出されていないときに中断される。これによって、画像データおよびインデックス情報の読み出しタイミングが的確に制御される。

#### 【0010】

請求項3の発明に従うファイルアクセス装置は、請求項1または2に従属し、第1指示発行タスクは、第2指示発行タスクによる第2読み出し指示の発行に先立って第1読み出し指示の発行処理を開始する。これによって、インデックス情報の一部が画像データの読み出しに先立って読み出される。

#### 【0011】

請求項4の発明に従うファイルアクセス装置は、請求項1ないし3のいずれかに従属し、第1指示発行タスクは、画像ファイルを選択する選択操作を受け付けたとき第1読み出し指示の発行を開始し、第2指示発行タスクは、画像データの読み出しを開始する開始操作を受け付けたとき第2読み出し指示の発行を開始する。第1読み出し指示の発行量は、開始操作タイミングに依存する。

#### 【0012】

請求項5の発明に従うファイルアクセス装置は、請求項4に従属し、開始操作は選択操作の後に行われる。

#### 【0013】

請求項6の発明に従うファイルアクセス装置は、請求項1ないし5のいずれかに従属し、インデックス情報は1画面毎に作成される。これによって、1画面単位での画像データの出力制御が可能となる。

#### 【0014】

請求項7の発明に従うファイルアクセス装置は、請求項1ないし7のいずれかに従属し、第2読み出し指示によって読み出された画像データに基づく画像を表示する表示手段をさらに備える。

#### 【発明の効果】

#### 【0015】

この発明によれば、全てのインデックス情報の読み出しが完了する前に画像データの読み出しを開始することができるため、速やかな動画再生が実現される。

#### 【0016】

この発明の上述の目的、その他の目的、特徴および利点は、図面を参照して行う以下の実施例の詳細な説明から一層明らかとなろう。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0017】

図1を参照して、この実施例のデジタルビデオカメラ10は、フォーカスレンズ12を含む。被写界の光学像は、フォーカスレンズ12を通してイメージセンサ14の撮像面に照射される。撮像面では、光電変換によって被写界の光学像に対応する電荷つまり生画像信号が生成される。

#### 【0018】

キー入力装置40に設けられたモードキー40cによってカメラモードが選択されると

、スルー画像処理つまり被写界のリアルタイム動画像をLCDモニタ30に表示する処理が実行される。CPU36はまず、プリ露光および間引き読み出しの繰り返しをドライバ16に命令する。ドライバ16は、イメージセンサ14のプリ露光とこれによって生成された生画像信号の間引き読み出しどとを繰り返し実行する。プリ露光および間引き読み出しは、1/30秒毎に発生する垂直同期信号Vsync1に応答して実行される。これによって、被写界の光学像に対応する生画像信号が、30fpsのフレームレートでイメージセンサ14から出力される。

#### 【0019】

出力された各フレームの生画像信号は、CDS/AGC/AD回路18によってノイズ除去、レベル調整およびA/D変換の一連の処理を施され、これによってデジタル信号である生画像データが得られる。信号処理回路20は、CDS/AGC/AD回路18から出力された生画像データに白バランス調整、色分離、YUV変換などの処理を施し、YUV形式の画像データを生成する。生成された各フレームの画像データはメモリ制御回路22によってSDRAM24に書き込まれる。

#### 【0020】

ビデオエンコーダ28は、30fpsの垂直同期信号Vsync2が発生する毎に、メモリ制御回路22を通してSDRAM24から1フレームの画像データを読み出す。読み出された画像データはNTSCフォーマットに従うコンポジットビデオ信号に変換され、変換されたコンポジットビデオ信号はLCDモニタ30に与えられる。この結果、被写界のスルー画像がモニタ画面に表示される。なお、以下では説明を適宜省略するが、SDRAM24へのアクセスは必ずメモリ制御回路22を通して行われる。

#### 【0021】

動画記録キー40bが操作されると、CPU36は、垂直同期信号Vsync2が発生する毎に、MPEG4コーデック26に圧縮命令を与える。MPEG4コーデック26は、圧縮命令が与えられる毎にSDRAM24から1フレームの画像データを読み出し、読み出された画像データにMPEG4フォーマットのシンプルプロファイルに従う圧縮処理を施す。圧縮処理によって生成されたMPEGデータは、その後SDRAM24に書き込まれる。

#### 【0022】

なお、MPEG4フォーマットによれば、画像データは、15フレームに1回程度の割合でイントラ符号化を施され、残りのフレームでインター符号化を施される。イントラ符号化を施されたフレームを“Iフレーム”と定義し、インター符号化を施されたフレームを“Pフレーム”と定義する。

#### 【0023】

CPU36は、1フレームのMPEGデータが生成される毎に、このMPEGデータのサイズをMPEG4コーデック26から取得し、基準位置からこのMPEGデータの先頭までのオフセットを算出し、そして求められたサイズおよびオフセットを含むインデックス情報をSDRAM24に書き込む。なお、基準位置は、図2に示すように先頭フレームのMPEGデータの先頭に割り当てられ、先頭フレームのMPEGデータのオフセットは“0”となる。

#### 【0024】

CPU36は、こうしてSDRAM24に蓄積されたMPEGデータおよびインデックス情報を記録媒体34に記録するべく、対応する記録指示を指示リスト(図示せず)に設定する。CPU36はμITRONのようなマルチタスクOSを実行するマルチタスクCPUであり、指示リストに設定された記録指示は、記録用のBGタスク(BG: Back Ground)によって実行される。MPEGデータおよびインデックス情報は、BGタスクの実行によって記録媒体34に記録される。これによって、図3に示すMPEGファイルが記録媒体34内に作成される。

#### 【0025】

動画記録キー40bが再度操作されると、CPU36は、MPEG4コーデック26へ

の圧縮命令の発行を終了し、SDRAM24に残存するMPEGデータおよびインデックス情報に向けられた記録指示を指示リストに設定する。この記録指示の実行によって、MPEGファイルが完成する。

#### 【0026】

なお、記録媒体34は着脱自在の半導体メモリであり、図示しないスロットに装着されたときにI/F32によってアクセス可能となる。

#### 【0027】

モードキー40cによって再生モードが選択されると、CPU36は、メインタスク、インデックスタスクおよび再生用のBGタスクを並列的に実行する。

#### 【0028】

メインタスクでは、まず記録媒体34に記録されたMPEGファイルのファイル名が検出され、検出されたファイル名が列挙されたファイルリストが出力される。ファイルリストは図4に示す要領でLCD30に表示され、任意のファイル名がカーソルCSによって指向される。ここで、十字キー40aおよびセットキー40dの操作によって所望のMPEGファイルが選択されると、インデックスタスクが起動する。

#### 【0029】

インデックスタスクでは、各フレームのインデックス情報を記録媒体34からSDRAM24に転送するための指示であるインデックス読み出し指示が、図8に示す指示リスト24f（指示リスト1）に設定される。図8によれば、インデックス読み出し指示は、読み出し開始アドレスが記述されたアドレス情報と読み出しサイズが記述されたサイズ情報とによって規定される。図3に示すMPEGファイルのヘッダサイズは固定値であり、各フレームのインデックス情報のサイズもまた固定値であるため、読み出し開始アドレスはフレーム番号から一義的に特定される。

#### 【0030】

かかるインデックス読み出し指示は、BGタスクによって実行される。これによって、各フレームのインデックス情報がMPEGファイルから読み出され、図6に示すインデックス情報テーブル24dに設定される。図6によれば、各フレームのMPEGデータのサイズおよびオフセットが、フレーム番号に割り当てられる。

#### 【0031】

メインタスクでは、各フレームのMPEGデータを記録媒体34からSDRAM24に転送するための指示であるフレーム読み出し指示が、図7に示す指示リスト24e（指示リスト0）に設定される。上述と同様、フレーム読み出し指示も、読み出し開始アドレスが記述されたアドレス情報と読み出しサイズが記述されたサイズ情報とによって規定される。ここで、読み出し開始アドレスおよび読み出しサイズは、インデックス情報テーブル24dを参照して特定される。特に、読み出し開始アドレスは、MPEGファイルに格納されたMPEGデータの先頭アドレスとインデックス情報テーブル24dに設定されたオフセットとを互いに加算することで求められる。

#### 【0032】

こうして設定されたフレーム読み出し指示も、BGタスクによって実行される。これによって、各フレームのMPEGデータが、MPEGファイルからSDRAM24に転送される。

#### 【0033】

再生モードが選択されたとき、SDRAM24は、図5に示すようにマッピングされる。図5によれば、表示画像エリア24a、MPEGデータエリア24bおよびテーブル／リストエリア24cがSDRAM24上に形成される。上述のインデックス情報テーブル24d、指示リスト24eおよび24fは、テーブル／リストエリア24c上に作成される。また、記録媒体34から読み出されたMPEGデータは、MPEGデータエリア24bに格納される。

#### 【0034】

メインタスクでは、ビデオエンコーダ28から垂直同期信号が発生する毎にMPEG4

コーデック26に向けて伸長命令が発行される。MPEG4コーデック26は、所望のフレームのMPEGデータをSDRAM24のMPEGデータエリア24bから読み出し、読み出されたMPEGデータを伸長し、そして伸長画像データをSDRAM24の表示画像エリア24aに書き込む。伸長画像データは、ビデオエンコーダ28によって表示画像エリア24aから読み出され、コンポジットビデオ信号に変換される。LCD30には、変換されたコンポジットビデオ信号に基づく画像が表示される。

#### 【0035】

再生モードが選択されたときのCPU36の処理動作を、図9～図13を参照して説明する。ここで、図9～図11に示すフロー図がメインタスクであり、図12に示すフロー図がインデックスタスクであり、図13に示すフロー図が再生用のBGタスクである。なお、これらのフロー図に対応する制御プログラムは、フラッシュメモリ38に記憶される。

#### 【0036】

図9～図11を参照して、ステップS1では、記録媒体34に記録されたMPEGファイルのファイル名を検出し、検出されたファイル名が列挙されたファイルリストを図4に示す要領でLCD30から出力する。

#### 【0037】

ステップS3では十字キー40aが上下方向に操作されたか否かを判別し、ステップS5ではセットキー40dが操作されたか否かを判別する。十字キー40aが上下方向に操作されると、ステップS3からステップS5に進み、画面上のカーソルCSを所望の方向に移動させる。移動が完了すると、ステップS3に戻る。セットキー40dが操作されると、ステップS7からステップS9に進み、カーソルCSによって指向されるMPEGファイルを再生ファイルとして決定する。

#### 【0038】

ステップS11では、変数mpg\_frmおよびidx\_frmを“0”に設定する。変数mpg\_frmは記録媒体34から読み出すべきMPEGデータのフレーム番号を示し、変数idx\_frmは記録媒体34から読み出すべきインデックス情報のフレーム番号を示す。ステップS11の処理が完了すると、ステップS13でインデックスタスクを起動する。

#### 【0039】

ステップS15では十字キー40aが左右方向に操作されたか否かを判別し、ステップS17ではセットキー40dが操作されたか否かを判別する。十字キー40aが左右方向に操作されたときは、ステップS15でYESと判断し、ステップS19でインデックスタスクをキャンセルする。キャンセルによってインデックスタスクが強制的に終了される。続くステップS21では再生ファイルを別のMPEGファイルに変更し、その後ステップS11に戻る。

#### 【0040】

セットキー40dが操作されたときは、ステップS17からステップS23に進み、再生ファイルに格納されたMPEGデータの総フレーム数を変数TTL\_FRMSに設定する。ステップS25では、変数mpg\_frmを変数idx\_frmと比較する。変数mpg\_frmが変数idx\_frmを下回るときは、ステップS27に進み、フレーム読み出し指示を図7に示す指示リスト24eに設定する。変数mpg\_frmが変数idx\_frmに追いついたときは、ステップS25の処理を繰り返す。

#### 【0041】

或るフレーム（たとえば10フレーム目）のMPEGデータに向けられたフレーム読み出し指示を設定するには、そのフレーム（10フレーム目）のインデックス情報がインデックス情報テーブル24dに既に確保されている必要がある。ステップS25でのNOとの判断は、必要なインデックス情報がインデックス情報テーブル24dに確保されていないことを意味し、ステップS25でのYESとの判断は、必要なインデックス情報がインデックス情報テーブル24dに確保されていることを意味する。

#### 【0042】

ステップS29では変数mpg\_frmをインクリメントし、ステップS31では変数mpg\_frmを閾値PRE\_READ (=300)と比較する。変数mpg\_frmが閾値PRE\_READを下回ればステップS25に戻り、変数mpg\_frmが閾値PRE\_READに到達すればステップS33に進む。ステップS33では、指示リスト24eに設定されたフレーム読み出し指示が全て実行されたか否か判別する。ここでYESであれば、10秒分のMPEGデータがSDRAM24に転送されたとみなし、ステップS35以降の処理に移行する。

#### 【0043】

ステップS35では、再生フレーム番号を示す変数iを“0”に設定する。ステップS37ではビデオエンコーダ28から垂直同期信号が出力されたか否か判別し、YESであればステップS39でiフレーム目のMPEGデータの伸長処理をMPEG4コーデック26に命令する。

#### 【0044】

MPEG4コーデック26は、iフレーム目のMPEGデータをSDRAM24から読み出し、読み出されたMPEGデータを伸長し、そして伸長画像データをSDRAM24に書き込む。伸長画像データは、ビデオエンコーダ28によってSDRAM24から読み出され、コンポジットビデオ信号に変換される。この結果、iフレーム目の画像がLCD30に表示される。

#### 【0045】

ステップS41では変数iをインクリメントし、続くステップS43では変数mpg\_frmを変数idx\_frmと比較する。変数mpg\_frmが変数idx\_frmを下回っていれば、ステップS43からステップS45に進み、変数mpg\_frmに向けられたフレーム読み出し指示を指示リスト24eに設定する。フレーム読み出し指示の設定が完了すると、ステップS47で変数mpg\_frmをインクリメントし、ステップS43に戻る。

#### 【0046】

変数mpg\_frmが変数idx\_frmに追いつくとステップS43でNOと判断し、ステップS49およびS51で変数iを変数TTL\_FRMSおよびmpg\_frmとそれぞれ比較する。変数iが変数TTL\_FRMSに達すると、全フレームのMPEGデータの再生が完了したとして、ステップS1に戻る。変数iが変数mpg\_frmに達すると、エラーが発生したとしてエラー処理に移行する。変数iが変数mpg\_frm未満であれば、動画再生を継続するべくステップS37に戻る。

#### 【0047】

図12を参照して、ステップS61では変数idx\_frmを変数TTL\_FRMSと比較する。変数idx\_frmが変数TTL\_FRMSを下回ればステップS63に進み、変数idx\_frmに向けられたインデックス読み出し指示を指示リスト24fに設定する。ステップS65では、設定されたインデックス読み出し指示が実行されたか否か判別する。ここでYESであれば、ステップS67で変数idx\_frmをインクリメントしてからステップS61に戻る。変数idx\_frmが変数TTL\_FRMSに達すると、全てのインデックス読み出し指示が指示リスト24fに設定されたとみなして、インデックスタスクを終了する。

#### 【0048】

図13を参照して、ステップS71では指示リスト24eに未処理の指示が存在するか否か判別し、ステップS73では指示リスト24fに未処理の指示が存在するか否かを判別する。ステップS71でYESであればステップS75に進み、指示リスト24eに設定されたフレーム読み出し指示を1つ実行する。ステップS73でYESであればステップS77に進み、指示リスト24fに設定されたインデックス読み出し指示を1つ実行する。ステップS75またはS77の処理が完了すると、ステップS71に戻る。したがって、インデックス読み出し指示の実行は、設定済みのフレーム読み出し指示が全て実行されるまで中断される。

#### 【0049】

以上の説明から分かるように、MPEGファイルには、動画像を形成する複数フレームのMPEGデータとこのMPEGデータを管理するインデックス情報とが格納される。か

かるMPEGファイルへのアクセスは、マルチタスクOSを搭載したCPU36の制御の下で実行される。具体的には、CPU36は、MPEGファイルからインデックス情報を読み出すためのインデックス読み出し指示の発行をインデックスタスクに担わせ、MPEGファイルからMPEGデータを読み出すためのフレーム読み出し指示の発行をメインタスクに担わせる。なお、フレーム読み出し指示は、インデックス読み出し指示によって読み出されたインデックス情報を参照して発行される。こうして発行されたインデックス読み出し指示およびフレーム読み出し指示の各々に従うMPEGファイルへのアクセスは、BGタスクによって実行される。

#### 【0050】

MPEGデータの再生に必要な動作を、上述の要領で複数のタスクによって分担することで、MPEGデータの読み出し動作は、全てのインデックス情報の読み出しが完了する前に開始される。これによって、速やかな動画再生が実現される。

#### 【0051】

また、インデックス情報の読み出しは、発行済みのフレーム読み出し指示が全て実行されるまで中断される(S71, S75)。一方、フレーム読み出し指示の発行は、参照すべきインデックス情報が未だ読み出されていないときに中断される(S25, S43)。これによって、MPEGデータおよびインデックス情報の読み出しタイミングが的確に制御される。

#### 【0052】

なお、この実施例では、MPEG4フォーマットに従って圧縮された画像データを再生するようにしているが、画像データはM-JPEGフォーマットに従って圧縮するようにしてもよく、非圧縮であってもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0053】

【図1】この発明の一実施例の構成を示すブロック図である。

【図2】基準位置とオフセットとの関係を示す図解図である。

【図3】図1実施例によって作成される動画ファイルの構造の一例を示す図解図である。

【図4】LCDに表示されるファイルリストの一例を示す図解図である。

【図5】図1実施例に適用されるSDRAMのマッピング状態の一例を示す図解図である。

【図6】図1実施例に適用されるインデックス情報テーブルの一例を示す図解図である。

【図7】図1実施例に適用される指示リストの一例を示す図解図である。

【図8】図1実施例に適用される別の指示リストの一例を示す図解図である。

【図9】図1実施例の動作の一部を示すフロー図である。

【図10】図1実施例の動作の他の一部を示すフロー図である。

【図11】図1実施例の動作のその他の一部を示すフロー図である。

【図12】図1実施例の動作のさらにその他の一部を示すフロー図である。

【図13】図1実施例の動作の他の一部を示すフロー図である。

#### 【符号の説明】

#### 【0054】

10 …デジタルビデオカメラ

14 …イメージセンサ

24 …SDRAM

24d …インデックス情報テーブル

24e, 24f …指示リスト

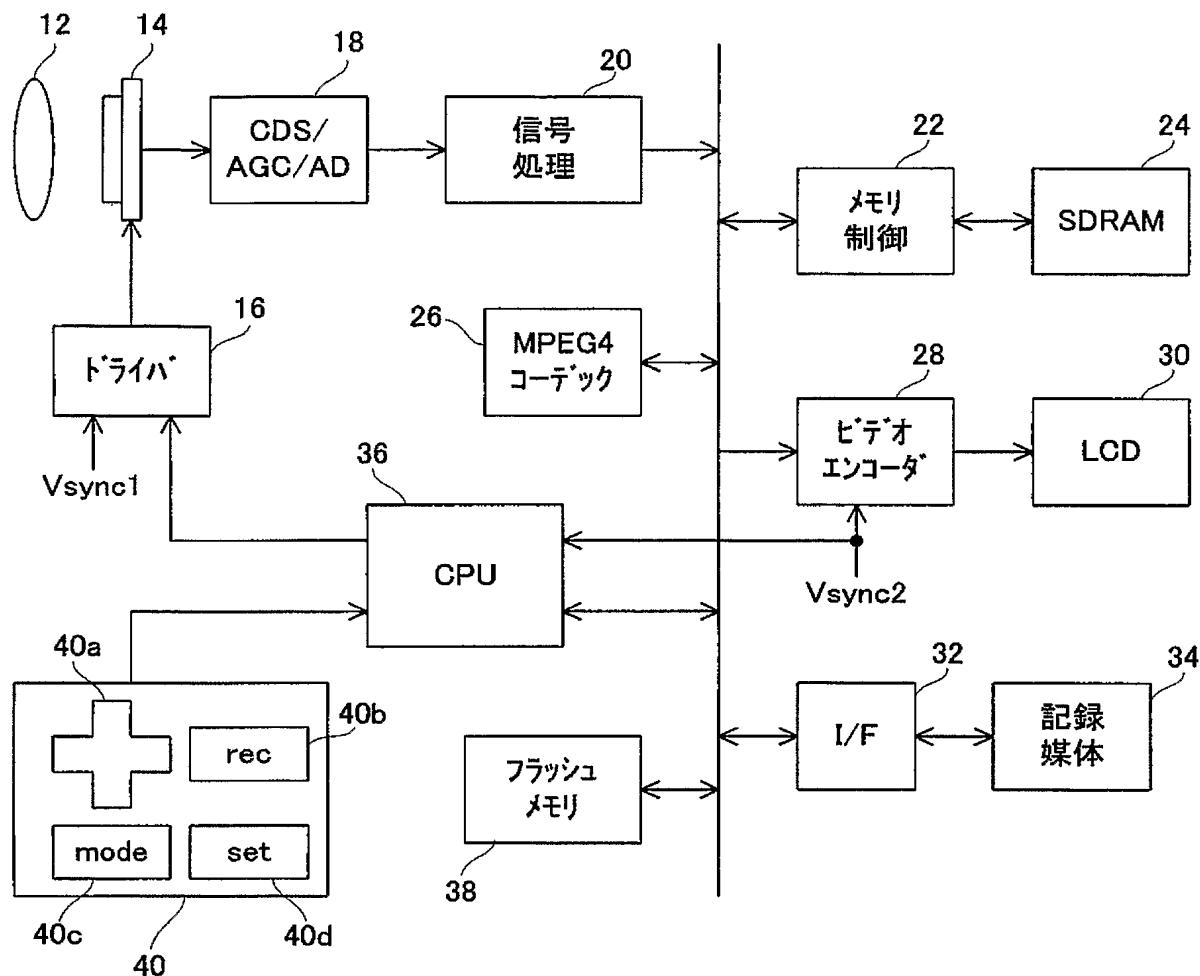
30 …LCD

34 …記録媒体

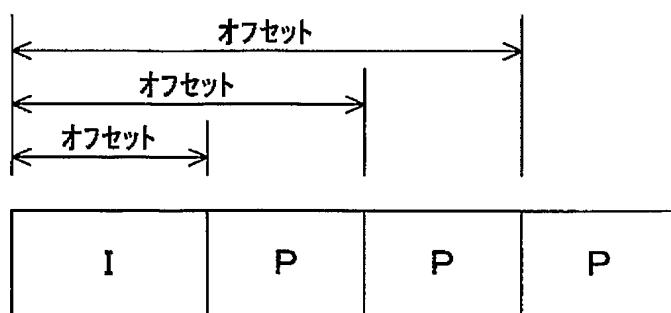
36 …CPU

【書類名】図面  
【図 1】

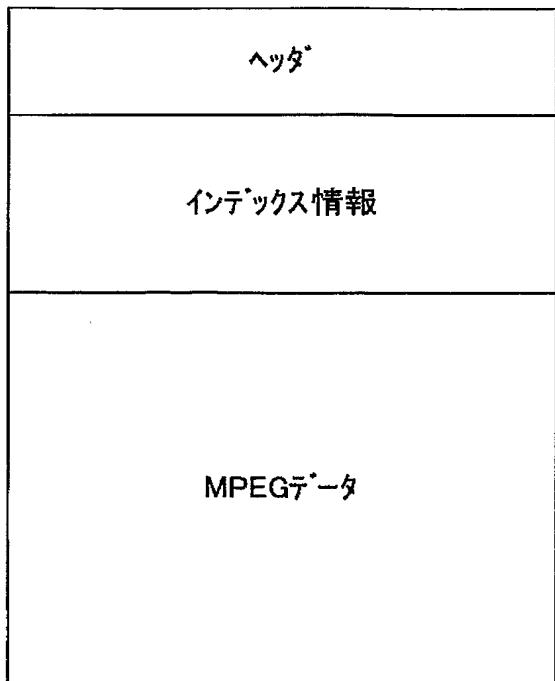
10



【図 2】

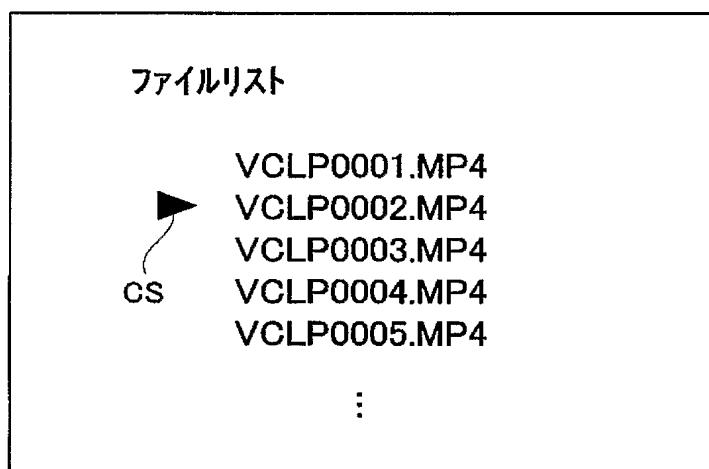
基  
準  
位  
置

【図 3】

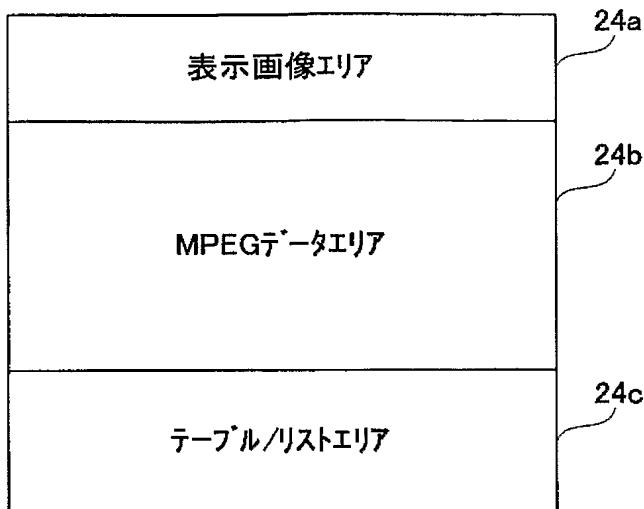


【図 4】

30



【図 5】

24

【図 6】

24d

フレームNo.	オフセット	サイズ*
0		
1		
2		
⋮	⋮	⋮

【図 7】

24e

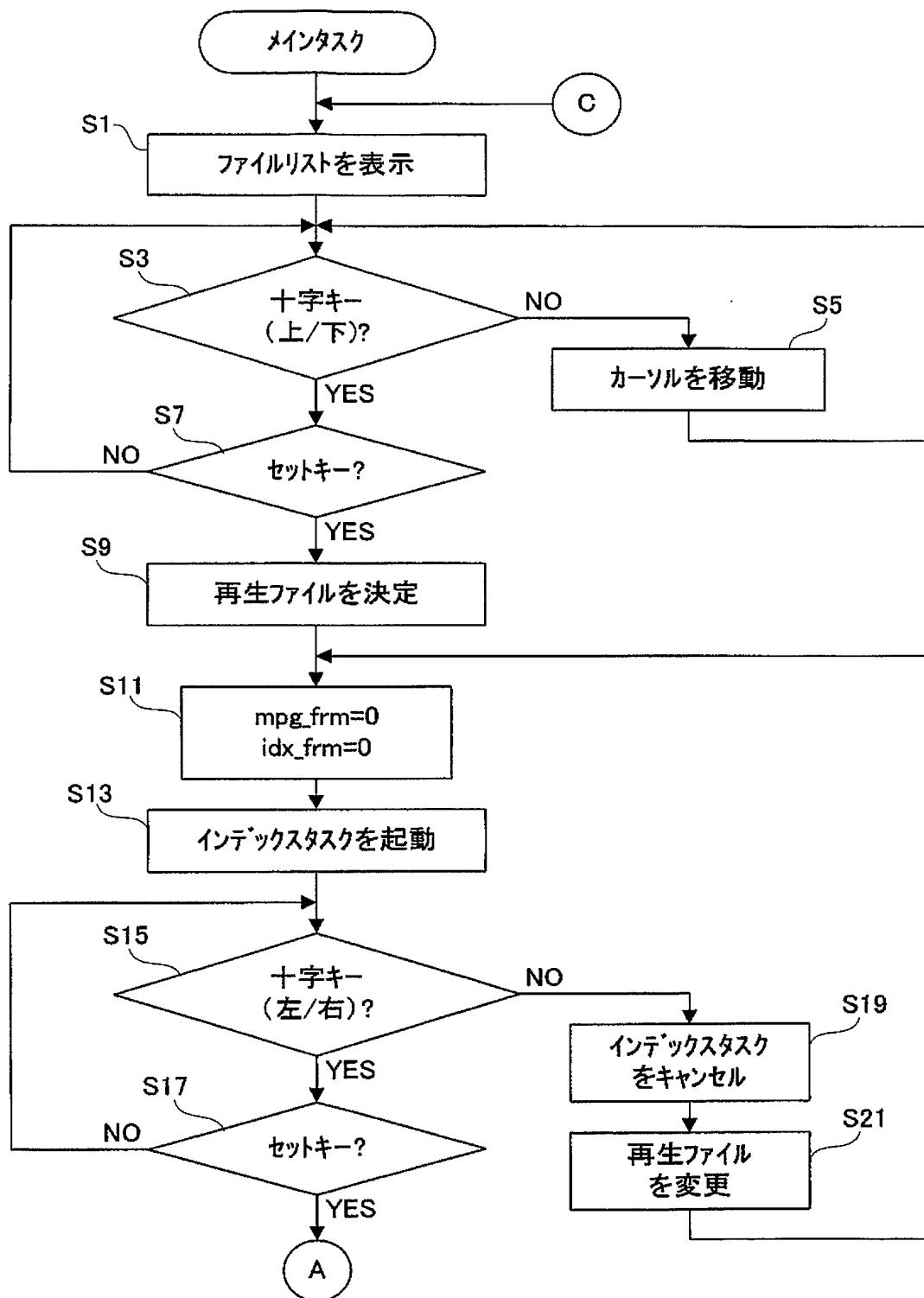
コラムNo.	アドレス	サイズ*
0		
1		
2		
⋮	⋮	⋮

【図 8】

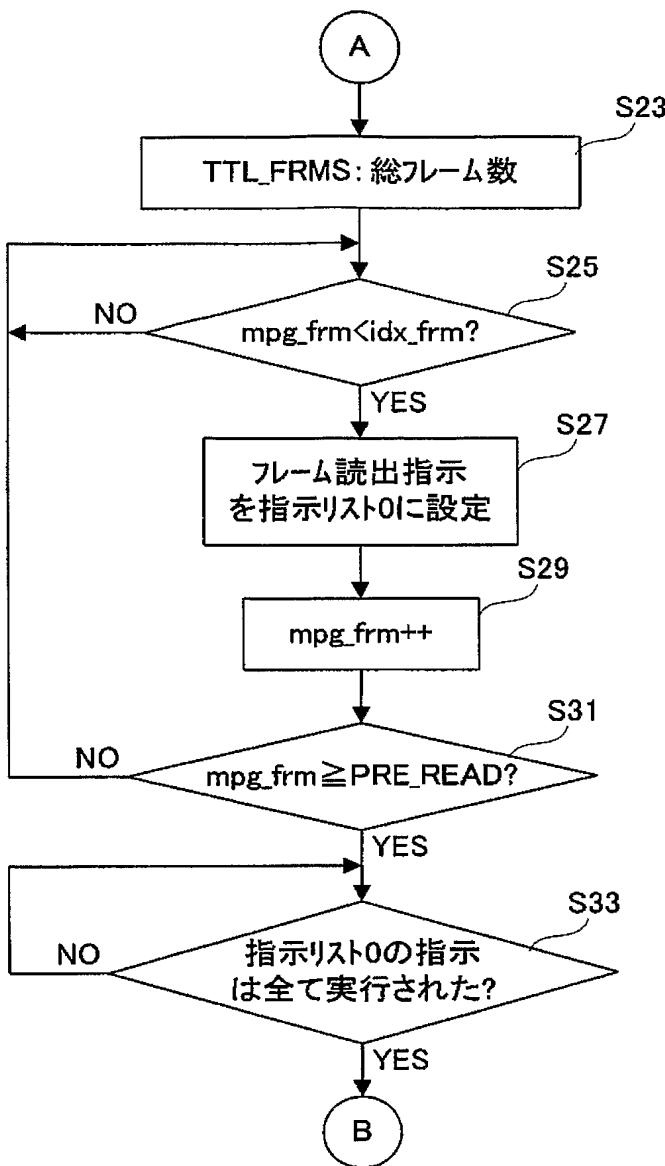
24f

コラムNo.	アドレス	サイズ*
0		
1		
2		
:	:	:

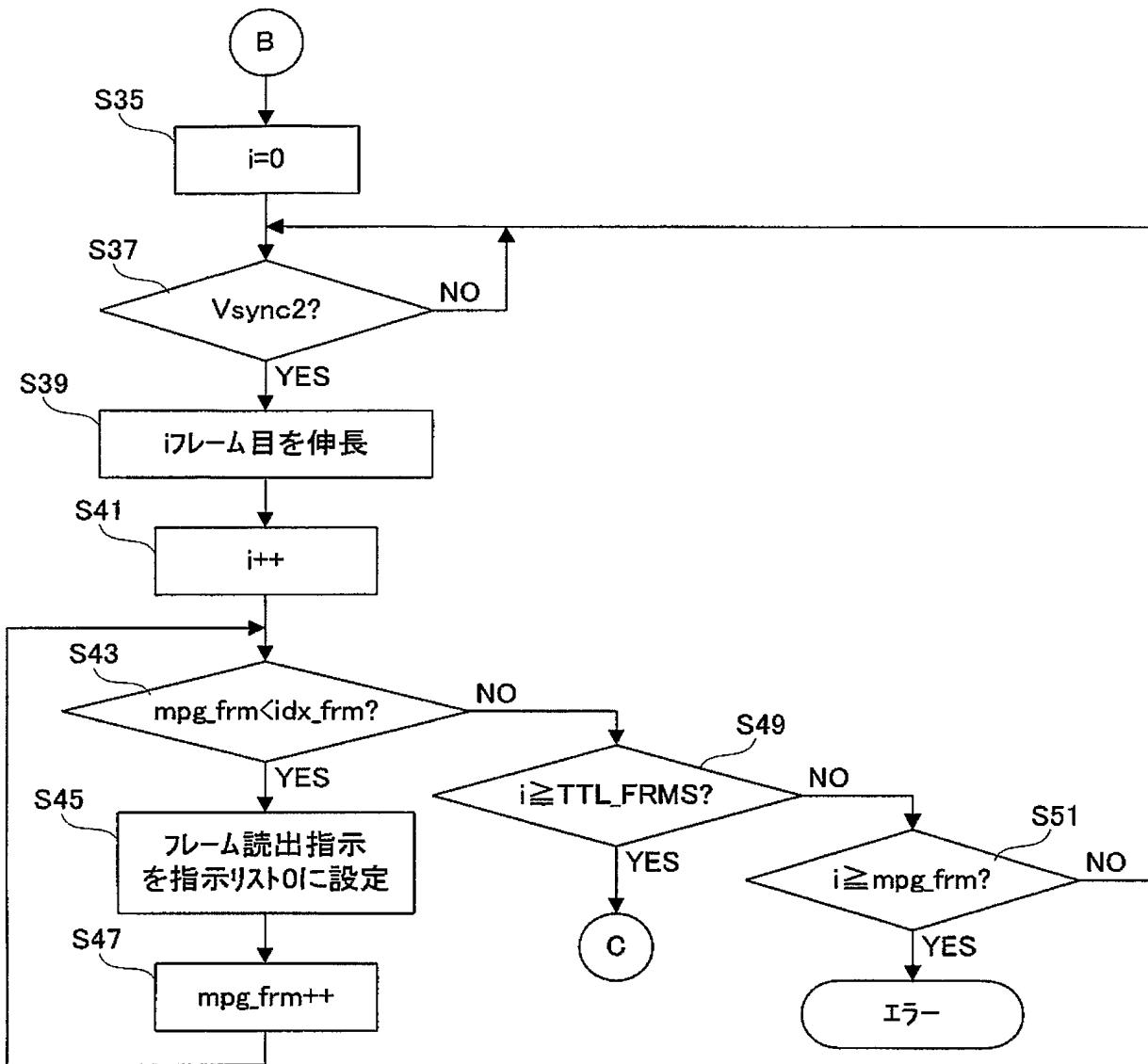
【図9】



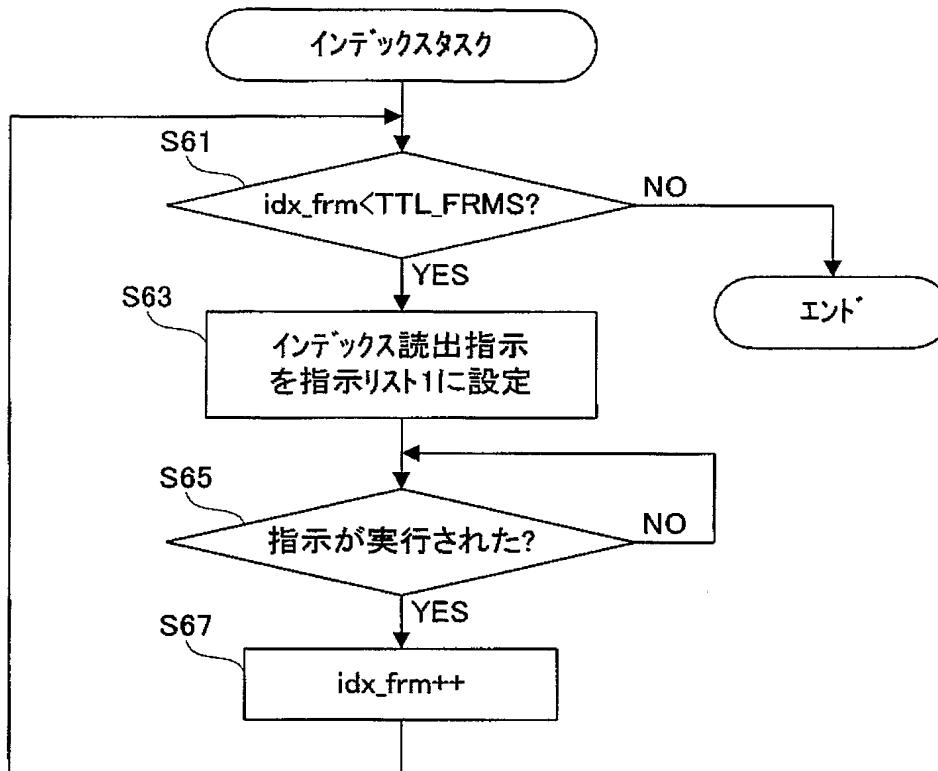
【図10】



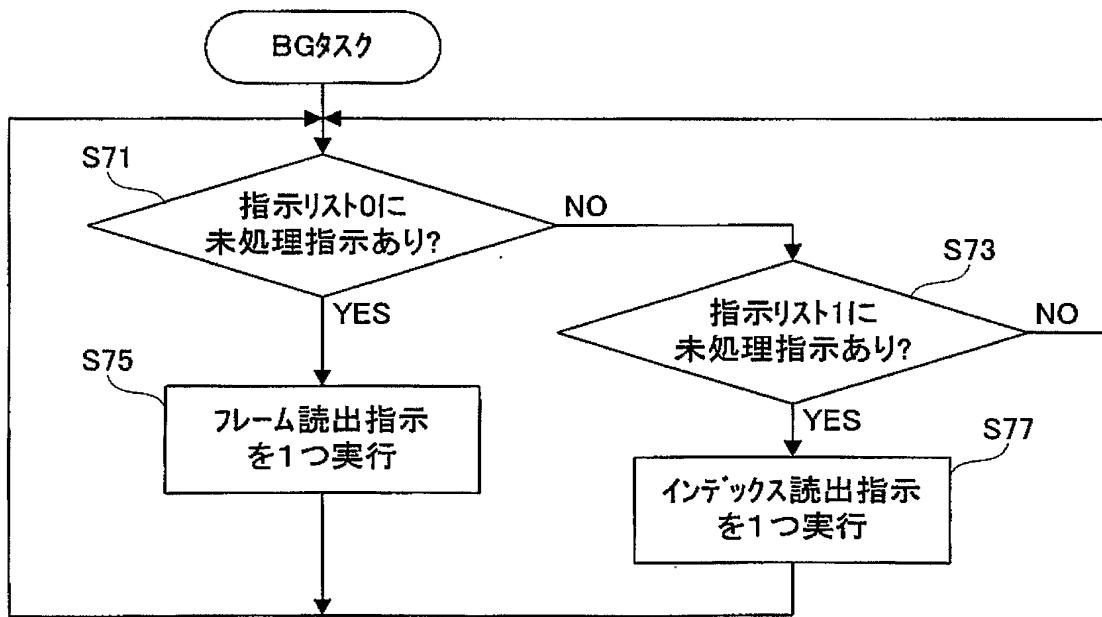
【図11】



【図 1 2】



【図 1 3】



【書類名】要約書

【要約】

【構成】 M P E G ファイルには、動画像を形成する複数フレームのM P E G データとこのM P E G データを管理するインデックス情報とが格納される。かかるM P E G ファイルへのアクセスは、マルチタスクOSを搭載したC P U 3 6 の制御の下で実行される。具体的には、C P U 3 6 は、M P E G ファイルからインデックス情報を読み出すためのインデックス読み出し指示の発行をインデックスタスクに任せ、M P E G ファイルからM P E G データを読み出すためのフレーム読み出し指示の発行をメインタスクに任せせる。なお、フレーム読み出し指示は、インデックス読み出し指示によって読み出されたインデックス情報を参照して発行される。こうして発行されたインデックス読み出し指示およびフレーム読み出し指示の各々に従うM P E G ファイルへのアクセスは、B G タスクによって実行される。

【効果】 速やかな動画再生が実現される。

【選択図】 図1

特願 2004-049576

出願人履歴情報

識別番号 [000001889]

1. 変更年月日 1993年10月20日

[変更理由] 住所変更

住 所 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号  
氏 名 三洋電機株式会社